



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

¿Tenemos suficiente experiencia con los Videolaringoscopios? ¿Hay accesibilidad en nuestros hospitales a los equipos de Vía Aérea Avanzada?

Artículo Original: Rachel L. Gill, Audrey S. Y. Jeffrey, Alistair F. McNarry and Geoffrey H. C. Liew
The Availability of Advanced Airway Equipment and Experience with Videolaryngoscopy in the UK: Two UK Surveys. *Anesthesiology Research and Practice*, Volume 2015 (2015), Article ID 152014, 7 pages.

Martínez Hurtado E (1), Mariscal Flores ML (2), Sánchez Merchante M (3), Ripollés Melchor J (1).

(1)H.U. Infanta Leonor. Madrid

(2)H.U. Getafe. Madrid.

(3)H.U. Fundación Alcorcón, Madrid.

Resumen

En el año 2010 el Real Colegio de Anestesiólogos del Reino Unido (RCOA) instauró un módulo obligatorio de formación en el manejo de la Vía Aérea que suele realizarse entre el 5º y el 7º año de formación.

Entre las conclusiones que se extraen de estos 5 años de andadura destaca que hay dos elementos necesarios para proporcionar la formación adecuada para usar cualquier equipo. En primer lugar, el equipo debe estar disponible, y en segundo lugar debe haber suficientes entrenadores cualificados con dicho dispositivo.

Las publicaciones sobre videolaringoscopia demuestran la eficacia de estos dispositivos ópticos en situaciones de Vía Aérea Dificil Prevista y en los Obesos Mórbidos, donde al compararlos con el laringoscopio estándar Macintosh se han demostrado más fáciles de utilizar para los principiantes, además de útiles en la docencia de la Vía Aérea, ya que el entrenador comparte la visión obtenida por el alumno.

Introducción

En el año 2010 el Real Colegio de Anestesiólogos del Reino Unido (RCOA) instauró un módulo obligatorio de formación en el manejo de la Vía Aérea que suele realizarse entre el 5º y el 7º año de formación.

Entre las conclusiones que se extraen de estos 5 años de andadura destaca que hay dos elementos necesarios para proporcionar la formación adecuada para usar cualquier equipo. En primer lugar, el equipo debe estar disponible, y en segundo lugar debe haber suficientes entrenadores cualificados con dicho dispositivo.

Las publicaciones sobre videolaringoscopia demuestran la eficacia de estos dispositivos ópticos en situaciones de Vía Aérea Dificil Prevista y en los Obesos Mórbidos, donde al compararlos con el laringoscopio estándar Macintosh se han demostrado más fáciles de utilizar para los principiantes, además de útiles en la docencia de la Vía Aérea, ya que el entrenador comparte la visión obtenida por el alumno (1).

Material y Métodos



Los autores han llevado a cabo dos encuestas: la Encuesta I para establecer la disponibilidad del equipo dentro de los hospitales en el Reino Unido, y la encuesta II (18 meses después) para establecer los conocimientos técnicos entre los miembros de la Sociedad de Vía Aérea Dificil del Reino Unido (DAS).

Dado que ambas encuestas no contenían ni datos de pacientes ni información personal no fue necesario el permiso del Comité de Ética del NHS.

– **Encuesta I:** disponibilidad del equipo.

Se encuestaron los hospitales pertenecientes al NHS del Reino Unido, excluyéndose por no estar involucrados en la formación de anestelistas las clínicas dentales y centros de terapia electroconvulsiva, además de los hospitales privados.

El objetivo era investigar la disponibilidad y el número de cuatro piezas de “*equipo avanzado para vía aérea*”: (1) fibrobronoscopios (FOB), (2) videolaringoscopios (VDL), (3) ventiladores jet de baja frecuencia (low frequency jet ventilators [LFJV]), y (4) ventiladores jet de alta frecuencia (high frequency jet ventilators [HFJV]).

Se inició la consulta mediante una encuesta telefónica a anestelistas interesados en la vía aérea en Escocia en agosto de 2010, y, posteriormente, en octubre de 2010 se realizó un envío postal a los tutores de Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte.

– **Encuesta II:** experiencia de los expertos en el manejo de los VDL.

El objetivo era establecer si aquellos que tienen un interés específico en la gestión de las vías aéreas (los miembros de la DAS) tenían acceso a los VDL disponibles comercialmente en el Reino Unido en el momento de la encuesta, la experiencia que tenían en su uso, y si se sentían competentes para enseñarlos.

En la encuesta también se plantearon tres preguntas específicas:

1.- Aprender a usar un Dispositivo Supraglótico es más importante que aprender a usar un laringoscopio Macintosh.

2.- Aprender a usar un VDL es más importante que aprender a usar un laringoscopio Macintosh.

3.- Aprender a usar un fibroscopio flexible en el paciente despierto de manera efectiva es más importante que aprender a usar un VDL.

La encuesta estuvo abierta únicamente durante cuatro semanas, y se envió un email recordatorio a todos los miembros del DAS a la mitad del período de la encuesta.

Análisis de los datos

Los datos de la Encuesta I se introdujeron manualmente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

Los datos de la Encuesta II se descargaron electrónicamente a Microsoft Excel. Dado el uso común de los routers en los centros encuestados, las respuestas de direcciones IP duplicadas se inspeccionaron para asegurarse de que no había respuestas duplicadas. Este método no es 100% fiable, pero junto a la ausencia de un incentivo por contestar y a la longitud

del cuestionario los autores confían en que las respuestas repetidas fueron poco probables.

El análisis estadístico se llevó a cabo usando el programa Graph-Pad Prism versión 6.03.

Resultados

– **Encuesta I:** se estableció contacto con 212 unidades de 290 hospitales en el Reino Unido con una tasa de respuesta del 73,1%, con cuestionarios completados en su totalidad por 204 unidades (70,3%).

De estas 204 unidades encuestadas, se encontró que 202 (99,0%) tenían al menos un fibrobroncoscopio. De 210 unidades encuestadas, 187 sitios (89,0%) tenían sus propios carros de vía aérea difícil estandarizados.

En cuanto a la disponibilidad de VDL, 119 sitios de 207 (57,5%) contestaron tener VDL (Tabla 1).

| Lista de dispositivos | Año en que estuvieron disponibles en UK | Nº de hospitales con el dispositivo disponible en 2010 Nº (%) | Encuestados con disponibilidad del dispositivo para uso en 2012 Nº (%) | Encuestados que habían usado el dispositivo más de 10 veces Nº (%) | Encuestados que usarían el dispositivo en caso de encontrarse con una Posible Vía Aérea Difícil Nº (%) | Encuestados que estarían dispuestos a enseñar el uso del dispositivo Nº (%) | Encuestados que no estaban satisfechos con el uso del dispositivo Nº (%) |
|-----------------------|---|---|--|--|--|---|--|
| Airtraq | 2006 | 40(19,3) | 319 (59,6) | 147 (27,5) | 191 (35,7) | 188 (35,1) | 110 (206) |
| AP Advance | 2011 | | 61 (11,4) | 24 (4,5) | 50 (9,3) | 44 (8,2) | 297 (55,5) |
| Bonfils* | 2005 | 3 (1,4) | 102 (19,1)* | 34 (6,4) | 50 (9,3) | 39 (7,3) | 282 (52,7) |
| C-MAC | 2008 | 5 (2,4) | 110 (20,5) | 71 (13,3) | 101 (18,9) | 105 (19,6) | 214 (40,0) |
| Gilscope | 2009 | 24 (11,6) | 176 (32,9) | 143 (26,7) | 136 (25,2) | 146 (27,3) | 129 (24,1) |
| Kingvision | 2011 | | 4 (0,7) | 5 (0,9) | 4 (0,7) | 6 (1,1) | 348 (65,0) |
| McGrath Series 5 | 2006 | 20 (9,7) | 67 (12,5) | 47 (8,8) | 51 (9,5) | 56 (10,5) | 247 (46,2) |
| McGrath MAC | 2010 | | 47 (8,8) | 36 (6,7) | 41 (7,7) | 46 (8,6) | 256 (47,9) |
| Pentax AWS | 2006 | 15 (7,2) | 46 (8,3) | 35 (6,5) | 52 (9,7) | 46 (8,6) | 263 (49,2) |
| Shikani† | 1999 | 2 (1,0) | 7 (1,3) | | | | |
| No especificado | | 42 (20,3) | | | | | |

Los resultados son el número de encuestados (%), 207 de la encuesta I (2010) (algunos hospitales tenían más de 1 dispositivo), y 535 de la encuesta II (2012).

* En la Encuesta II todos los estiletes ópticos fueron incluidos en una categoría "Bonfils u otro estilete óptico". Cuando los encuestados identificaron específicamente el Shikani, esto era figurar, además, LTO permitir la comparación con los datos de 2010, donde Shikani fue identificado con †, para permitir la comparación con los datos de 2010 donde el Shikani fue identificado por 2 encuestados. La fecha de disponibilidad Shikani es aquella en la que estuvo disponible en los USA.

** Tabla 2 en Artículo original

No todos los hospitales tenían acceso a un VDL para su uso rutinario (106 de 119 sitios [89,0%]).



La mayoría de las unidades eran propietarias de los dispositivos (104 de 119 [87,4%]), en el resto estaban prestados por los fabricantes, y 6 de los hospitales con VDL en propiedad estaban realizando pruebas de otros dispositivos.

Los ventiladores jet de baja frecuencia (low frequency jet ventilators [LFJV]) estaban disponibles en el carro de la vía aérea difícil en 183 unidades (87,1%). 72 de ellas (39,3%) tenían varios.

Los ventiladores jet de alta frecuencia (high frequency jet ventilators [HFJV]) estaban disponibles en 62 unidades (29,5%).

- **Encuesta II:** se recibieron 554 respuestas (tasa de respuesta del 27,5%), de las cuales 469 (84,7%, N=554) estaban completas. La DAS está abierta a la adhesión de todos los países. Sin embargo, la mayoría de los encuestados eran del Reino Unido (535, [97,4%]), y el análisis de la disponibilidad de VDL se basa en sus respuestas. Los datos demográficos se resumen en la Tabla 2.

| Tabla 2**.- Datos demográficos de Encuesta II. | | | | | | | | |
|---|------------|----------------------|-----------------------|---|---------------------------|-----------|----------|----------|
| (a) Los encuestados de la encuesta II por país, n = 549 | | | | | | | | |
| País | UK | Republica de Irlanda | Otros Países Europeos | América y Canadá | Australia y Nueva Zelanda | Otros | | |
| Encuestados (%) | 535 (97,4) | 1 (0,2) | 1 (0,2) | 3 (0,5) | 6 (1,1) | 3 (0,5) | | |
| (b) categoría del encuestado, n = 547 | | | | | | | | |
| Categoría del encuestado | CT1, 2 | ST3, 4 | ST5, 6, 7 | Consultor o SAS con años de experiencia | | | | |
| | | | | 0-<5 | 5-<10 | 10-<15 | 15-<20 | > 20 |
| Respuestas (%) | 9 (1,6) | 24 (4,4) | 110 (20,1) | 156 (28,5) | 80 (14,6) | 84 (15,4) | 43 (7,9) | 41 (7,5) |

**Tabla 1 en Artículo original.

De estos 535 encuestados, 82 (14,8%) habían liderado el proceso de adquisición de VDL en sus centros, y otros 164 (29,7%) estaban involucrados en el proceso. 238 (43,0%) se habían encontrado de forma habitual con una situación de manejo complicado de la Vía Aérea.

El Airtraq (319 [59,6%]), el Glidescope (176 [32,9%]), y el CMAC (110 [20,5%]) fueron los VDL a los que la mayoría de los encuestados tenían acceso (N = 535).

El número de personas que estaban dispuestos a utilizar estos dispositivos ópticos en el manejo de la vía aérea potencialmente difícil y enseñar a otros a usarlos fue consistentemente mayor que el número de los que habían utilizado el dispositivo más de 10 veces. La única excepción a esto fue el King Vision, comercializado recientemente (Tabla 1).

Teniendo en cuenta esto, se volvieron a analizar los datos para ver cuántos de los encuestados con acceso a un dispositivo, que habían usado más de 10 veces, estaban dispuestos a enseñar a otros (Tabla 3).

| Tabla 3**.- Encuestados de la DAS que tenían un acceso fácil a un dispositivo, lo habían utilizado más de 10 veces, y estaban dispuestos a enseñar su uso (encuesta de 2012). | | | |
|---|-----------------------|----------------|-----------------------|
| Dispositivo | Fácilmente disponible | Uso > 10 veces | Dispuesto a enseñarlo |
| Airtraq | 231 | 98 (42,4) | 80 (34,6) |
| AP Advance | 32 | 11 (34,4) | 7 (21,9) |
| Bonfils | 58 | 14 (24,1) | 9 (15,5) |
| CMAC | 80 | 9 (11,3) | 9 (11,3) |
| Glidescope | 143 | 41 (28,7) | 32 (22,4) |
| Kingvision | 0 | 0 | 0 |
| Series 5 | 39 | 25 (64,1) | 20 (51,3) |
| MAC | 38 | 22 (57,9) | 17 (44,7) |
| Pentax AWS | 32 | 21 (65,6) | 17 (53,1) |

n: número de encuestados(%). Los porcentajes en la segunda y tercera columna son de aquellos que tenían el dispositivo fácilmente disponible.

** Tabla 3 en Artículo original.

Las 3 preguntas específicas finales en el segundo cuestionario mostraron un espectro de opiniones de los 554 encuestados. Los encuestados calificaron cada pregunta de 0 a 10, donde 0 era completo desacuerdo y 10 era totalmente de acuerdo (Figura 1):

- Los encuestados opinan que aprender a usar un Dispositivo Supraglótico no es más importante que el aprendizaje de la intubación con laringoscopia Macintosh (promedio 3,51).
- También creen que aprender a usar un VDL no es más importante que el aprendizaje de la intubación con un laringoscopia Macintosh (promedio 2,23).
- En la última pregunta, los encuestados se dividieron aproximadamente igual (promedio 5,72) sobre si “aprender a utilizar un fibroscopio flexible en el paciente despierto es más importante que aprender cómo usar un videolaringoscopia”.

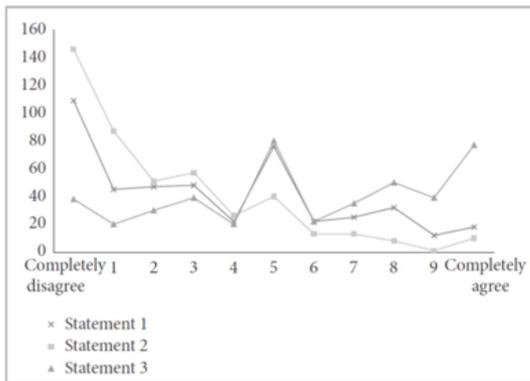


Figura 1.- Respuestas a las 3 preguntas específicas finales en el cuestionario II de los encuestados, calificación de 0 (completamente en desacuerdo) a 10 (Completamente de acuerdo): Statement 1.- Aprender a usar un Dispositivo Supraglótico es más importante que aprender a usar un laringoscopio Macintosh. Statement 2.- Aprender a usar un videolaringoscopio es más importante que aprender a usar un laringoscopio Macintosh. Statement 3.- Aprender a usar un fibroscopio flexible en el paciente despierto de manera efectiva es más importante que aprender a usar un videolaringoscopio. Figura 1 en Artículo original.

Discusión

Con estas encuestas se trataba de establecer la disponibilidad de dispositivos avanzados de vía aérea que figuran en el programa obligatorio de formación superior del Real Colegio de Anestesiólogos (RCoA) en 2010. La encuesta nacional llevada a cabo por Cook y Alexander en 2006 registró una disponibilidad de los equipos avanzados para el manejo de la vía aérea del 7,1% (2), mientras que la presente encuesta de 2010 reportó una disponibilidad del 29,3%.



Estudios previos ya habían demostrado la falta de disponibilidad de estos dispositivos y la mala formación en el uso del fibrobroncoscopio (2). El NAP4 (the 4th Nacional Audit Project sobre complicaciones mayores en el manejo de la vía aérea) menciona específicamente el beneficio teórico, aunque no probado, de los VDL. Aunque hay pruebas de que los VDL pueden funcionar con mayor eficacia que un laringoscopio Macintosh convencional, sin embargo, la disponibilidad de VDL en el Reino Unido aún no se había investigado.

El resultado de la encuesta arroja que los VDL no estaban disponibles en todos los hospitales en 2010, o para todas las personas que respondieron.

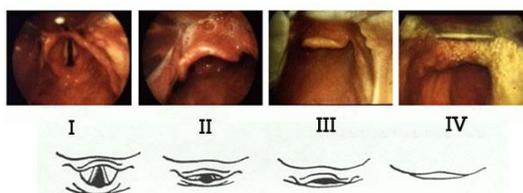
Igualmente importante fue el hallazgo de que en los hospitales donde estaban disponibles ciertos dispositivos, el número de anestesiólogos que los habían utilizado más de 10 veces y estaban dispuestos a enseñar el uso del mismo constituía sólo una pequeña proporción del total de los encuestados.

Destaca que no se encontró relación entre “dominar” un dispositivo y “querer enseñar a usarlo”, ya que muchos miembros del DAS estaban dispuestos a enseñar o utilizar VDL ante una Vía Aérea Difícil a pesar de que no lo hubieran usado más de 10 veces.

A este respecto, estudios previos con anestesiólogos novatos y experimentados han sugerido que la curva de aprendizaje con un dispositivo óptico es de unos 20 usos para ser competente con el mismo (3). Aunque estas cifras

son menores que las sugeridas por Greaves (80% de la competencia adquirida con 30 casos, y completa a partir de 100 casos), la tecnología de imagen de video de estos nuevos dispositivos ofrece una visión compartida entre instructor y el estudiante, lo que puede facilitar la enseñanza de la anatomía de la vía aérea, la valoración crítica de la técnica y la retroalimentación. Esto puede conducir a la adquisición de habilidades más rápido que la lograda con el entrenamiento tradicional con laringoscopia directa.

Se encontró que el 99,0% de unidades tenía un fibroscopio, aunque los datos de 2007 mostraban una formación inadecuada.



Estudios recientes han demostrado que los VDL mejoran la visión glótica según la escala de Cormack y Lehane, pero no se ha logrado identificar un dispositivo mejor que otro (4), lo que puede explicar la variada disponibilidad de dispositivos en el Reino Unido. La amplia disponibilidad de la Airtraq puede ser debido tanto a su larga presencia en el mercado (fue lanzado en el Reino Unido en 2006), como al bajo coste unitario.

Es habitual que un método de evaluación de la utilización de los VDL sea a través de la simulación. Hay beneficios obvios de aprendizaje a través de la simulación y, mientras que se ha sugerido que la simulación puede ser útil en los procedimientos que se realizan de forma poco habitual, los autores opinan que los VDL no entran en esta categoría y deben utilizarse con regularidad.

Curiosamente, los miembros de la DAS encuestados valoran que el aprendizaje de la laringoscopia directa es más importante que aprender a usar Dispositivos Supraglóticos. El papel de la formación en la inserción de estos dispositivos es importante porque la inserción exitosa es la estrategia DAS para la intubación fallida y el NAP4 informó como incorrecta la utilización que se hacía de la vía aérea supraglótica.

En cuanto a las limitaciones del estudio, los autores reconocen que todas las encuestas son “*fotos fijas de opinión*” y dependen no sólo de la tasa de respuesta, sino de la exactitud de la información proporcionada por los encuestados.

Conclusión

La encuesta demuestra una amplia disponibilidad de fibrobroncoscopios, un acceso limitado a los ventiladores jet de alta frecuencia, y una disponibilidad limitada a los videolaringoscopios, con un número limitado de tutores experimentados en el uso de los mismos.



Llama la atención la voluntad de los “*entusiastas*” del manejo de la vía aérea para favorecer nuevas técnicas poco disponibles con las que tienen escasa experiencia.

En el manejo de la Vía Aérea convencional la práctica habitual sigue siendo la intubación orotraqueal (*IOT*) con laringoscopio directo convencional (*LD*), con el LD Macintosh como “*gold estándar*”.

Por otra parte, en los casos de Vía Aérea Difícil (*VAD*) la técnica de elección para la intubación sigue siendo el uso del fibrobronoscopio (*FOB*), aunque cada vez hay más estudios en los que se plantea como alternativa la videolaringoscopia, con el paciente inducido/dormido o despierto, dado que el FOB es un equipo caro, frágil y que precisa de un mantenimiento regular, es de difícil disponibilidad en situaciones de emergencia o en urgencias prehospitalarias, y precisa de entrenamiento previo.

El fracaso de la intubación endotraqueal mediante Laringoscopia Directa clásica con laringoscopio Macintosh u otra técnica puede ocurrir de forma inesperada. Los VDL permiten una visión de la entrada de la glotis independiente de la línea de visión (*LI*), especialmente los que poseen palas anguladas. El hecho de que el sensor de imagen esté situado en la parte distal de la pala hace que tengamos una visión panorámica de la glotis, sin necesidad de “*alinear los ejes*”, evitando así la hiperextensión de la cabeza, y en la práctica tener una laringoscopia Cormack-Lehane (*CL*) grado 1 ó 2 (*CL* 1/4 ó 2/4) en el 99% de los casos.

Sin embargo, lograr una laringoscopia CL grado 1 (*CL* 1/4) en la laringoscopia con un VL no garantiza el éxito de la *IOT*, algo relativamente frecuente en los

VL que tienen hoja curva, sobre todo durante la etapa de aprendizaje.

Esta dificultad para lograr la intubación a pesar de la correcta exposición de la laringe incluso en manos expertas, y el éxito depende más de la habilidad del operador y de las características de las vías respiratorias del paciente que del propio dispositivo. No obstante, en un intento de solventar este problema los VDL con canal aportan la ventaja de orientar el tubo endotraqueal hacia la tráquea, permitiendo la intubación dirigida con escasa manipulación de la vía aérea.



El Airtraq (Prodol Meditec, España) ha resultado ser el videolaringoscopio más utilizado en diversas encuestas internacionales. Este dispositivo desarrollado por el Dr. Pedro Acha cuenta en su modelo de 2015 con varias novedades: menor peso, sólo 2 pilas, revisión de las lentes, menor tiempo de calentamiento, nueva cámara con emisión wi-fi, adaptador de cabezal para las cámaras de las torres de laparoscopias o para Smartphone (Iphone 5 S y genérico), entre otras.

Aunque hay poca evidencia específica en anestesia obstétrica en cuanto a la utilidad de los videolaringoscopios en la población obstétrica, el sentido común y la extrapolación de los estudios llevados a cabo en la población no obstétrica,

especialmente los trabajos realizados en los obesos mórbidos sugerirían que se trata de dispositivos útiles, y aquellos que los han utilizado en este entorno defienden su uso. Entre las ventajas y desventajas de los VDL tenemos:

| Ventajas | Desventajas |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la visión glótica, obteniendo con frecuencia Cormack y Lehane grado 1-2. - Mejora en el éxito de la intubación en el primer intento en situaciones de Vía Aérea Dificil en comparación con la laringoscopia convencional. - Disminución en la necesidad de uso de Dispositivos Extragloticos (tipo FROVA o Eschmann, por ejemplo), y/o manipulación laringea externa (BURP). - Utilidad como técnica de rescate en laringoscopia directa difícil. - Permite que un ayudante observe la visión glótica obtenida y ayude. - Utilidad como una herramienta de enseñanza. - Útil en patología de la columna cervical al no ser necesario flexionar o extender el cuello y menos fuerza, reduciendo la presión ejercida sobre el cuello y las mucosas. - Necesidad de menos fuerza para alinear ejes, con menor riesgo de traumatismos dentales. - Aumento de las tasas de intubación exitosa en manos inexpertas. | <ul style="list-style-type: none"> - Existen muchos modelos diferentes, con diferentes características y requisitos para la colocación de la pala y las maniobras de optimización. - Aumento de las tasas de éxito de la intubación sólo en aquellos familiarizados con la técnica. - Es precisa una curva de aprendizaje para familiarizarse con el uso de diferentes tipos de equipo. - Existen pocos datos que comparen la eficacia y los efectos secundarios de los diferentes modelos. - Dificultad al pasar el tubo endotraqueal a pesar de obtener una buena visión glótica. - El tiempo para la intubación puede ser más largo. - Requieren una apertura bucal adecuada dependiente del tamaño de la pala. - Posibilidad de traumatismos en la mucosa debido a los estiletes necesarios para la intubación. - Aún no se conocen todos los factores que pueden convertir en Dificil la videolaringoscopia, aunque la dificultad conocida está asociada, entre otros, con la anatomía alterada del cuello, cirugía previa y la radioterapia. |

En este sentido, en una encuesta llevada a cabo entre los anestesiólogos obstétricos del Reino Unido del 58% de los que respondieron, el 90% afirmaban tener un VDL en sus carros de Vía Aérea Dificil (5). Los dos VDL más populares en esta encuesta fueron el Airtraq, disponible en el 52% de las unidades, y el Glidescope, disponible en 28% de las mismas, coincidente con los resultados de esta encuesta.

Sin embargo, lo cierto es que muchos anestesiólogos obstétricos tienen, sin embargo, poca experiencia en el uso de los VDL, y la obtención de la competencia suficiente para utilizar la técnica cuando se enfrentan con una Vía Aérea Dificil difícilmente se podrá lograr si la formación se limita a la unidad de maternidad. Por lo que parece poco probable que por el momento se recomienden los VDL para su uso en aquellas pacientes con predictores de Vía Aérea Dificil.

Por lo que, en conclusión, podemos afirmar que las técnicas avanzadas en el manejo de la vía aérea seguirán evolucionando, y los VDL se usarán de forma más habitual en el manejo de la Vía Aérea Dificil y en el fracaso del intento de intubación, por lo que todos los anestesiólogos deberán familiarizarse con su uso. El reto es educar con eficacia a las nuevas generaciones de anestesiólogos en el uso seguro y apropiado de las mismas. Esto debe incluir formadores competentes, que tengan suficiente acceso a los dispositivos para mantener sus habilidades y educar a otros.

Bibliografía

- 1.- K. J. Howard-Quijano, Y. M. Huang, R. Matevosian, M. B. Kaplan, and R. H. Steadman, "Video-assisted instruction improves the success rate for tracheal intubation by novices," *British Journal of Anaesthesia*, vol. 101, no. 4, pp. 568–572, 2008.
- 2.- T. M. Cook and R. Alexander, "Major complications during anaesthesia for elective laryngeal surgery in the UK: a national survey of the use of high-pressure source ventilation," *British Journal of Anaesthesia*, vol. 101, no. 2, pp. 266–272, 2008.
- 3.- S. Falcetta, L. Pecora, G. Orsetti et al., "The Bonfils fiberscope: a clinical evaluation of its learning curve and efficacy in difficult airway management," *Minerva Anestesiologica*, vol. 78, no. 2, pp. 176–184, 2012.
- 4.- Pandit JJ, Popat MT, Cook TM, Wilkes AR, Groom P, Cooke H, Kapila A, O'Sullivan E. The Difficult Airway Society 'ADEPT' guidance on selecting airway devices: the basis of a strategy for equipment evaluation. *Anaesthesia*. 2011 Aug; 66(8):726-37. doi:

10.1111/j.1365-2044.2011.06787.x.
Epub 2011 Jun 24.

5.- Swales H, Mushambi M, Winton A, et al. Management of failed intubation and difficult airways in UK obstetric units: An OAA survey. *Int J Obstet Anesth* 2013;23:S19.

FEA Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
H.U. Getafe. Madrid.

Miriam Sánchez Merchante
msmerchante@yahoo.es
FEA Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
H.U. Fundación Alcorcón, Madrid.

Javier Ripollés Melchor
ripo542@gmail.com
FEA Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
H.U. Infanta Leonor. Madrid

Correspondencia al autor

Eugenio Martínez Hurtado
emartinez@anestesiario.org
FEA Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
H.U. Infanta Leonor. Madrid

Marisa Mariscal Flores
mmariscal@anestesiario.org